PUISSANCE DU CANADA

MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE

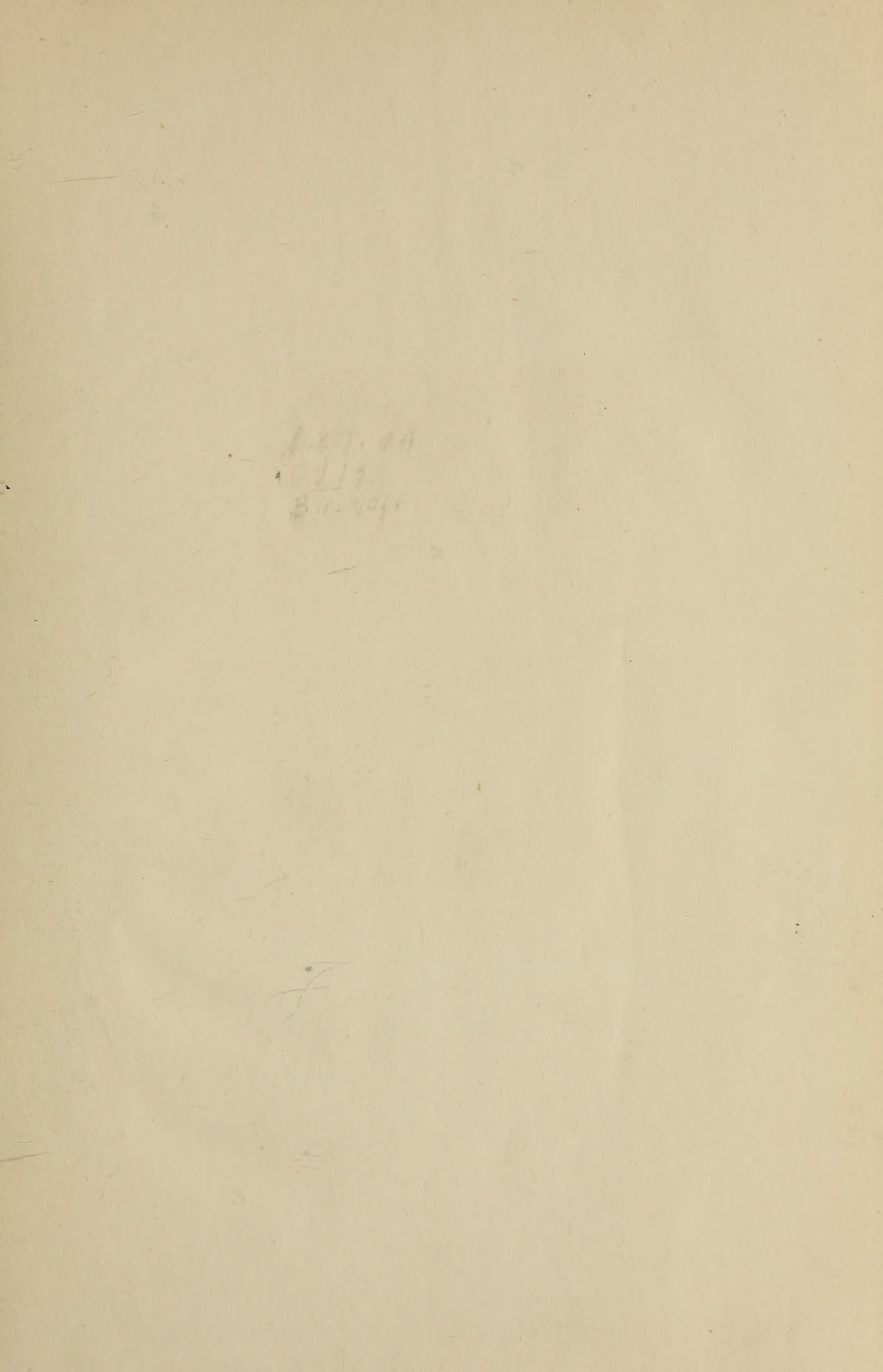
BULLETINS Nos. 1 À 30

1905 À 1907

SÉRIES DU COMMISSAIRE

DE L'INDUSTRIE LAITIÈRE

ET DE LA RÉFRIGÉRATION



MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE
DIVISION DE L'INDUSTRIE LAITIERE ET DE LA REFRIGERATION
OTTAWA, CANADA

FROMAGE DE COULOMMIERS

NOTES SUR SA FABRICATION

PAR

JANET McNAUGHTON, N.D.D. (GRANDE-BRETAGNE)
Professeur d'industrie laitière,
Collège Macdonald, Québec.

BULLETIN N° 25
Série de l'industrie laitière et de la réfrigération

Publié par ordre de l'Honorable SYDNEY A. FISHER, Ministre de l'Agriculture,
Ottawa, Ont.

JUIN 1910

9209—1

LETTRE D'ENVOI

OTTAWA, le 27 juin 1910.

A l'honorable ministre de l'Agriculture.

MONSIEUR LE MINISTRE,—J'ai l'honneur de vous soumettre une description sommaire du "fromage de Coulommiers", et du mode de fabrication de ce fromage. Ces notes, préparées à ma requête par Mlle Janet McNaughton, professeur de laiterie au Collège Macdonald, nous seront utiles pour répondre aux demandes de renseignements qui nous arrivent sur ce sujet et je recommande qu'elles soient imprimées comme bulletin n° 25 de la série de l'Industrie laitière et de la Réfrigération.

J'ai l'honneur d'être,
Monsieur le Ministre,
Votre obéissant serviteur,

J. A. RUDDICK,
Commissaire.

INTRODUCTION.

Un procédé simple et peu coûteux pour la fabrication, sur une petite échelle, d'un fromage que l'on pourrait livrer à la consommation au bout de quelques jours trouverait un vaste champ de développement au Canada. Il existe une vive demande à l'heure actuelle pour du fromage de cette catégorie, mais cette demande augmenterait dans des proportions énormes si ce produit était offert au public en quantité tant soit peu considérable.

Le fromage est un aliment sain et nutritif, sa fabrication n'exige que peu de frais et de travail, et, munis des renseignements nécessaires, beaucoup de gens qui gardent une ou plusieurs vaches pourraient facilement en avoir au moins pour leur propre table. Tous auraient avantage à le faire, mais surtout ceux qui éprouvent des difficultés à se procurer de la viande fraîche pendant l'été.

Rien ne remplace mieux la viande à tout moment de l'année que le fromage doux et bien affiné; or le coût du fromage, si l'on en considère la valeur nutritive, est, à l'heure actuelle, bien inférieur à celui de la viande.

Mlle McNaughton et son aide, Mlle Bagnall, du Collège Macdonald, ont démontré de façon concluante qu'il était possible de fabriquer au Canada certains fromages mous du type français. Le *Coulommiers* fait au Collège Macdonald pendant ces deux dernières années a été fort apprécié et s'est vendu très facilement.

Croyant que beaucoup de personnes au Canada seraient très heureuses d'avoir des renseignements fournis par une telle autorité sur la fabrication du fromage de Coulommiers, nous avons demandé à Mlle McNaughton de préparer les notes que l'on trouvera dans les pages suivantes.

J. A. RUDDICK.

FROMAGE DE COULOMMIERS

NOTES SUR SA FABRICATION

PAR

JANET McNAUGHTON, N.D.D. (GRANDE-BRETAGNE)

Professeur d'industrie laitière,
Collège Macdonald, Québec.

Depuis bien longtemps déjà, les petits cultivateurs français, si habiles à tirer parti des moindres ressources, fabriquent du fromage mou, et le commerce de ce produit s'est développé à un tel point que ce fromage est maintenant un de leurs produits principaux et sa fabrication une des plus rémunératives de leurs industries. Elle convient particulièrement aux endroits où l'approvisionnement du lait est limité, car les fromages sont petits, ils ne pèsent que de quelques onces à une ou deux livres. C'est un moyen avantageux d'employer de petites quantités de lait, mais on peut également fabriquer des fromages mous sur une grande échelle. Quelques grandes laiteries françaises fabriquent de 1,000 à 2,000 fromages par jour pendant toute la durée de la saison.

Par "fromage mou" on entend un grand nombre de variétés qui diffèrent l'une de l'autre par le nom, la méthode de fabrication, la grosseur, la forme, la consistance et l'arome, mais tous ces fromages ont ceci de commun entre eux qu'ils ne sont soumis qu'à une très légère pression pendant la fabrication, et sont, par conséquent, plus ou moins crémeux à maturité, c'est-à-dire après " affinage."

Quelques-uns de ces fromages—le Camembert par exemple—sont difficiles à fabriquer, et l'excellence dans cet art ne s'acquiert que par une longue pratique. Pour d'autres, le succès de la fabrication dépend en grande partie de conditions spéciales, atmosphériques et bactériologiques. Mais il en est d'autres si simples et si faciles à faire que même les plus novices peuvent en entreprendre la fabrication avec les plus grandes chances de succès. Le fromage de Coulommiers, qui tire son nom de la partie de la France où il est le plus généralement fabriqué, appartient à la dernière classe. La fabrication en est extrêmement simple, et c'est en même temps un des fromages des plus délicats, des plus délicieux et des plus avantageux. Il est plat et rond, de couleur blanc crème, mesure 5½ pouces de diamètre, 1 à 1½ pouce d'épaisseur, et pèse de 12 à 16 onces. On n'emploie que très rarement la couleur artificielle, bien que quelques fabricants considèrent l'addition de quelques gouttes comme une amélioration. De consistance il ressemble au fromage à la crème, mais n'a pas une saveur aussi riche. On peut le manger frais au bout de trois ou quatre jours après le commencement de la fabrication, mais beaucoup de personnes le préfèrent âgé de deux semaines ou plus. Quand on le garde plus d'une semaine, il devient plus ou moins moisi à l'extérieur, le caillé est plus tendre et l'odeur de fromage beaucoup plus forte. Quand on le garde pendant six ou sept semaines dans une atmosphère suffisamment humide pour l'empêcher de sécher, il commence à se liquéfier sous l'influence d'agents bactériologiques et certains connaisseurs le déclarent délicieux dans cet état. La majorité cependant préfèrent le manger plus tôt.

Pourquoi doit-on encourager la fabrication du fromage de Coulommiers au Canada?

1. *Le fromage de Coulommiers est avantageux.*—On obtient un excellent rendement pour le lait et le travail, et cette méthode de disposer du lait et de ses produits rapporte plus que beaucoup d'autres comme l'indique le tableau suivant:

1 gallon de lait, prix de détail moyen	.25c.
1 " " " du gros moyen	.20c.
1 " " rendant ½ livre de beurre (évaluation un peu élevée)	.12c.
1 " " rendant une livre de Cheddar (prix de détail)	.18c.
1 " " rendant deux livres de Coulommiers (15c. la livre)	.30c.

2. *Le rendement est prompt.*—Les fromages sont prêts pour le marché dans la semaine qui suit la fabrication. Il n'y a pas de frais d'entreposage et le rapport est immédiat.

3. *Il n'est pas besoin d'un outillage coûteux.*—La première mise de fonds est légère quand on commence la fabrication sur une petite échelle, car la plupart des ustensiles se trouvent déjà dans toutes les maisons; du moins on peut se servir de ceux que l'on a déjà jusqu'à ce que l'expérience démontre la nécessité d'en acheter de spéciaux. Les seules choses qu'il soit réellement nécessaire d'acheter sont les moules de fer-blanc qui ne coûtent que 35 centins pièce.

4. *Le procédé de fabrication n'est ni compliqué ni difficile à comprendre.*—Comme nous l'avons dit plus haut, c'est le fromage le plus facile à fabriquer. Le Coulommiers est bientôt mûr, et si l'on a fait quelque erreur de fabrication on s'en aperçoit promptement et il est facile d'y porter remède dans la prochaine brassée; dans tous les cas la perte sera faible, car le commençant ne devrait faire qu'une petite quantité de fromage à la fois.

5. *Demande.*—Les petits fromages sont en grande demande. Le fromage est un de nos aliments les plus nutritifs et les moins coûteux, et on en fait beaucoup dans ce pays. On ne peut que regretter l'exportation d'une si grande quantité de cette nourriture saine et économique, quand le pays en consomme si peu. Il y a des raisons de croire que si le fromage était présenté sous une forme plus petite et plus attrayante il satisferait mieux nos besoins journaliers. La popularité du Imperial Cheese, du fromage à la crème, du Neufchatel et du Camembert en est la preuve. Nous importons du fromage à la crème et du Neufchatel des Etats-Unis, tandis que le Camembert vient de France. Le Coulommiers ne se prête pas très bien au transport à cause de sa nature périssable.

Une question se pose naturellement: Pourquoi ne ferions-nous pas nous-mêmes ces variétés de fromage qui nous coûtent beaucoup plus cher que le produit fabriqué au pays? Nous conserverions ainsi beaucoup d'argent. Dans tous les cas, fabriquons d'abord le fromage le plus cher et le plus avantageux, et s'il est absolument nécessaire d'importer, importons-en moins et d'une variété meilleur marché. Nous avons déjà dit que le Camembert est un des plus difficiles à fabriquer de tous les petits fromages, mais pourquoi ne commencerions-nous pas avec du fromage simple comme le Coulommier pour arriver graduellement, grâce à l'expérience acquise, à fabriquer les fromages les plus difficiles?

En outre, nous avons déjà prouvé que l'on peut créer une demande pour le Coulommiers. Nous en fabriquons et nous en vendons depuis deux ans au Collège Macdonald et sa popularité n'a cessé de croître. Il semble donc raisonnable de croire que l'introduction d'un produit de première qualité sur le marché résulterait en une demande dans d'autres districts. Naturellement, il faudrait commencer sur une petite échelle, car il faut du temps pour le mettre devant le public et créer une demande avantageuse.

Fig. I.

1. Table d'égouttement. 2. Bouteille d'extrait de présure. 3. Planche couverte d'un paillasson. 4. Moitié supérieure du moule. 5. Moitié inférieure du moule. 6. Moule complet—Moitiés inférieures et supérieures réunies. 7. Cuiller. 8. Thermomètre et coupe. 9. Paillasson. 10. Seau émaillé.

Fig. II.

Mise du caillé en moules.
N.B.—La grande cuiller à gauche contient le caillé mis de côté pour le dessus du fromage.

Fig. III.

Retournement du fromage.

1. Caillé tassé jusqu'à la moitié inférieure du moule. La moitié supérieure a été enlevée et posée au bord de la table.
2. Mêmes moules qu'au n° 1 avec des paillassons frais et des planches par-dessus, prêts à être retournés.

Fig. IV.

1. Le fromage terminé. 2. Fromage tranché en deux moitiés. 3. Table d'égouttement à gouttières

Locaux.

Toute chambre propre, bien ventilée, où l'on peut maintenir une température à peu près égale convient pour la fabrication du fromage. La propreté est un point très important. Une cave propre, bien aérée, est peut-être ce qu'il y a de mieux car on peut y maintenir une température à peu près égale et les caves sont fraîches en été. Il ne doit y avoir ni poussière ni odeur, car le fromage, comme tous les produits du lait, se contamine très facilement et absorbe les odeurs avec la plus grande facilité. La meilleure température pour la chambre est de 60 à 65 degrés Fahr. Dans une chambre trop chaude, le fromage s'égoutte trop vite, et il en résulte une perte de gras et un fromage dur et sec. Si, d'autre part, la chambre est trop froide le fromage ne s'égoutte pas assez vite et peut prendre un goût acre ou mauvais.

Lait.

Pour obtenir le meilleur fromage il faut du bon lait, doux et propre. On laisse dans le lait tout le gras ou la crème. Le lait écrémé donne un fromage sec, très dur et sans goût. Le lait acide donne aussi un fromage sec, qui s'émiette.

Présure.

On peut employer la présure sous forme de tablettes ou d'extrait. Quand on en emploie une petite quantité il vaut mieux se servir de tablettes, car il est plus facile de se les procurer fraîches par petites quantités et elles se conservent mieux. Il faut un peu moins de présure que si l'on voulait faire du fromage blanc ou caillé, car pour le Coulommiers il faut un caillé mou qui prenne deux ou trois heures à se coaguler.

Sel.

On devra employer du sel de laiterie fin qui se dissout rapidement. On ignore généralement que le sel absorbe les odeurs environnantes presqu'aussi facilement que le lait. Il faut donc conserver le sel dans une atmosphère pure.

Accessoires—vases pour le lait.

Les récipients en bois avec couvercles sont les meilleurs, mais ils ne sont nullement indispensables. Le bois est un mauvais conducteur de la chaleur, et ceci est un avantage, car il importe de maintenir le lait à une température égale après l'emprésurage, pour deux raisons. En premier lieu, si la température du lait baisse beaucoup avant la mise du caillé en moules, le caillé ne s'égoutte pas aussi bien dans les moules. En second lieu, la crème monte plus rapidement sur un lait qui se refroidit. Si donc on laissait tomber la température pendant la coagulation on aurait une couche épaisse de crème sur le caillé, et, comme conséquence, une partie du gras s'écoulerait avec le petit lait et serait perdue, tandis que ce qui resterait ne serait pas également distribué dans le corps du caillé et apparaîtrait en marbrures dans le fromage fini. Le chêne est le meilleur bois car il est le plus durable et, comme il est dur, il se nettoye bien. Si l'on n'a pas de tinettes à sa disposition on pourra employer des seaux en ferblanc ou émaillés.

Table d'égouttement.

La table sur laquelle on met égoutter les fromages doit avoir une légère pente et un trou au bout inférieur pour laisser couler le petit lait que l'on reçoit dans un seau placé là à cet effet. On fait souvent des tables de bois avec un rebord et recouvertes de tôle galvanisée (voir figure 1). C'est la meilleure table pour les premières périodes de la fabrication, quand il y a beaucoup de liquide à laisser égoutter.

La figure 4 représente un autre genre de table faite de bois dur avec des gouttières aboutissant à un trou au centre par lequel le petit lait coule dans un seau.

Cette table est meilleure pour égoutter le fromage le deuxième jour après qu'il a été retourné. On pourra arranger une tablette de la même manière. Pour commencer, une table ordinaire penchée d'un côté pour que le petit lait coule vers un coin où l'on pourra le recueillir fera l'affaire, ou encore on pourra mettre une planche sur la table en lui donnant l'inclinaison voulue et on posera les moules contenant le fromage sur cette planche.

Moules.

Les moules à caillé sont ronds, faits en fer-blanc et en deux morceaux pour faciliter le retournement du fromage. Ils ont cinq pouces et quart de diamètre et cinq pouces de haut. La moitié inférieure a deux pouces de haut et la supérieure ou col, trois pouces. Ils coûtent à peu près trente-cinq centins pièce. On peut se les procurer à la Canadian Dairy Supply Company, place Youville, Montréal.

Planches et Paillassons.

Il faut aussi des planches et des paillassons sur lesquels on met le fromage. On ne donne au fromage aucune pression. On met les paillassons entre la planche et les moules, on remplit les moules de caillé avec une cuiller et le petit lait s'égoutte à travers la paille. Chaque planche et chaque paillasson tiennent deux moules. Les planches mesurent quatorze pouces par huit, et un demi-pouce d'épaisseur; on peut les faire soi-même facilement. Les paillassons ont les mêmes dimensions que les planches. Il est également facile de les faire chez soi à moments perdus. Dans le nord de la France les paysans les font généralement en paille de blé ou de seigle très nettement et très également tressée. Ils coûtent à peu près cinq cents pièce. Cependant, quand le temps manque pour les faire et qu'il est difficile de les obtenir tout faits on peut employer à leur place de la toile rude, à tissu lâche, et pliée en deux. Les paillassons qui ont servi devront être rinsés à l'eau froide, puis à l'eau chaude et ébouillantés ou bouillis et mis à sécher au soleil. Lavés avec soin ils dureront très longtemps.

Cuiller.

Il faut une cuiller ou une écope pour porter le caillé des seaux aux moules, cette cuiller peut être en ferblanc ou en émail. Les bords doivent être tranchants, afin de couper aussi nettement que possible. S'ils sont épais ou grossiers ils déchirent le caillé, ce qui cause une perte de gras.

Thermomètres.

Un bon thermomètre flottant est indispensable. On peut s'en procurer un pour vingt-cinq centins. Inutile de compter sur des résultats uniformes quand on se fie au toucher pour déterminer la température, car une erreur de quelques degrés peut produire une différence considérable dans la qualité du fromage.

Verre gradué pour la présure.

Quand on se sert d'extrait de présure on fera bien de se munir d'un petit verre à drachmes pour mesurer la présure. Ces verres sont gradués de façon à compter les gouttes. Ils coûtent vingt-cinq cents pièce et on peut se les procurer chez tous les pharmaciens.

Papier et boîtes.

Quand on doit envoyer le fromage au marché, il faut l'envelopper dans du papier parcheminé à l'épreuve de la graisse. Ce papier est en vente dans toutes les maisons de fournitures de laiterie. Pour les boîtes s'adresser à une fabrique de boîtes pliantes. Elles coûtent de trois à cinq piastres le mille.

FABRICATION.

Ce qu'il faut pour deux fromages:—

1 gallon de lait frais.
15 gouttes d'extrait de présure.
1 once de sel de laiterie pur.

1. Couler le lait dans un seau propre ou tout autre récipient convenable.

2. Amener le lait à une température de 80 degrés Fahrenheit.

3. Diluer la présure avec à peu près dix fois son volume d'eau, de manière à assurer un mélange et une distribution plus rapides. Verser la présure ainsi diluée dans le lait et brasser doucement, jusqu'au fond du seau, pendant trois minutes.

4. Couvrir le seau avec un linge propre afin de conserver la chaleur. De la mousseline à beurre, pliée en quatre, fera parfaitement l'affaire. Si la température de la chambre est froide, on fera bien de mettre le seau qui contient le lait dans un autre seau plein d'eau à une température de deux degrés supérieure à celle du lait. Si la température de l'eau descendait au-dessous de 80 degrés Fahr., on pourrait y ajouter un peu d'eau chaude. La meilleure température pour la chambre est entre 60 et 65 degrés.

5. Brasser doucement la surface du lait avec le bout du thermomètre pour empêcher la crème de monter. Répéter cette opération toutes les dix minutes pendant la première demi-heure. Cesser de remuer après que le lait a commencé à se coaguler.

6. Poser la planche recouverte du paillasson et des deux moules avec leurs cols, dans un endroit où la température est aussi égale que possible, sans courants d'air, et où les caillés puissent s'égoutter sans être dérangés. Le temps que le caillé met à s'égoutter dépend largement de la température de la chambre et de la façon dont le caillé a été coupé à la cuiller. Si la température tombe bien au-dessous de 60 degrés Fahr., le caillé s'égouttera trop lentement et il pourra prendre un goût amer. Si la température est trop haute, ou si on coupe le caillé grossièrement, il y aura une perte de gras et le fromage sera sec. Si le caillé est coupé en tranches minces il séchera plus rapidement que s'il était coupé en tranches épaisses. Quand un bon coagulum tendre s'est formé, ce qui devra prendre de deux à trois heures, on enlève une grosse cuillérée de caillé pour la mettre de côté; elle servira pour faire le " dessus " du fromage qui doit être mou. On met alors doucement le reste du caillé en tranches minces dans le moule, mettant en dernier le caillé qui a été mis de côté. S'il y a plus de caillé que les moules ne peuvent en contenir tout d'abord, on attendra, pour ajouter le reste, que le premier caillé mis se soit suffisamment tassé.

7. Quand le caillé se sera tassé jusqu'au bord inférieur du col, ce qui devra prendre de vingt à trente heures, enlever doucement le col, mettre un paillasson et une planche propres par-dessus les moules et retourner le tout.

Il faudra user de précaution pour enlever le premier paillasson, car le caillé pourrait y adhérer. Il vaut mieux le rouler doucement en arrière comme un rouleau de papier.

8. Saupoudrer le dessus du caillé avec du bon sel, environ un quart d'once entre deux fromages.

9. Laver la table d'égouttement, y remettre les fromages et les laisser sécher encore vingt-quatre heures.

10. Au bout de ce temps retourner comme auparavant et saupoudrer de l'autre côté avec la même quantité de sel. Vingt-quatre heures après cette préparation les fromages seront bons à manger, si on les emploie frais, mais si on ne les consomme pas tout de suite il faudra les enlever des moules et les retourner tous les jours.

11. Envelopper proprement dans du papier parcheminé, à l'épreuve de la graisse, mettre dans des boîtes en carton et envoyer au marché.